

明 細 書

磁気記録再生装置

5 技術分野

本発明は、映像および音声をディジタル符号化して記録または再生する磁気記録再生装置に関するものである。

背景技術

- 10 映像および音声のディジタル記録再生装置においては、映像信号及び音声信号は、ディジタルデータ化された後、ある一定データ量ごとにデータの時系列を並び替えられ、磁気記録媒体に記録される。そして再生時に、記録時に行った並び替えを元の時系列に戻す手法が取られている。

- この記録時の並び替えはシャフリング、再生時の並び替えはデシャフリング
15 と呼ばれている。この手法は、磁気媒体上の損傷などで記録再生データの一部が欠落した場合でも、欠落が一点に集中せず分散されることで、データ欠落による音声の不連続時間を減少させるという効果がある。

- 従来、このような磁気記録再生装置において、逆方向に再生する場合、リニアオーディオトラックを持つ記録再生装置と同様の使い勝手を実現するために、
20 デシャフリングされた音声データを一旦メモリー記憶し、その後メモリーから、ある一定期間ごとにデシャフリングされたデータを逆順に読み出す処理が行われている。

図 3 に、従来の磁気記録再生装置のデシャフリング部を示すブロックを示す。

- 図 3 に示す従来の磁気記録再生装置における再生側のデシャフリング部は映像
25 像用デシャフリング回路 4、映像用デシャフリングの順番を指示する映像デシ

ャフリング用アドレス発生器 5、音声用デシャフリング回路 6、音声デシャフリングの順番を指示する音声デシャフリング用アドレス発生器 7、逆再生時用データ並び替え回路 8、データ再生方向信号 10 に応じて信号を切り替える切り替え回路 9 で構成されている。そして、デシャフリング回路 4 とアドレス発生器 5 は映像デシャフリング部を構成している。

デシャフリング回路 6 の出力データは、データ並び替え回路 8 の内臓メモリに記憶される。そしてデシャフリング回路 6 は、内臓メモリよりある一定期間ごとに、データを記憶したときと逆の順に、データを読み出す。

データの再生方向が通常再生（正方向再生）の場合、切り替え回路 9 は接点 9 a 側に閉じられ、音声用デシャフリング回路 6 の出力データが、音声データとして出力される。また、データの再生方向が逆方向再生の場合、切り替え回路 9 は接点 9 b 側に閉じられ、データ並び替え回路 8 の出力データが、音声データとして出力される。

上述の従来例は、逆方向再生時に、デシャフリングされた音声データを逆順に並び替えるため、メモリを内蔵したデータ並び替え回路が必要であり、コストアップになる。また、デシャフリングされた音声データは、並び替えのために、ある一定期間データを蓄えなければならない。一方、デシャフリングされた映像データは、音声のように逆順にデータを並び替える回路は不要である。したがって、音声データは、映像に対して並び替えのためのある一定期間、遅延することになる。一般に、この一定期間は映像データの 1 フレーム期間の場合が多い。そのため、映像および音声の再生タイミングが一致しないという問題がある。

発明の開示

25 本発明は、このような従来の問題点に鑑みたもので、逆方向再生時、デシャ

フリング後の音声データの並べ替えを必要とせず、映像に対し同じタイミングで音声を再生できるデジタル記録再生装置の提供を目的とする。

この課題を解決するために、映像および音声のデジタルデータを、一定の規則で並び替えるシャフリングを行い記録する磁気記録再生装置において、正
5 方向再生データをシャフリング前の順番に並び替えて出力し、逆方向再生データをシャフリング前と逆の順番に並び替えて出力するデシャフリング手段を具備する。

図面の簡単な説明

10 図1は本発明の実施例1におけるデジタル磁気記録再生装置のデシャフリング部を示すブロック図である。

図2は本発明の実施例1における磁気記録再生装置のデシャフリングを具体的に説明する図である。

15 図3は従来の磁気記録再生装置のデシャフリング部を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

(実施例1)

図1は、本発明の実施例1における磁気記録再生装置のデシャフリング部を示すブロック図である。図1において映像デシャフリング部1は従来例と同じで
20 ある。図2は本発明の実施例1における磁気記録再生装置のデシャフリングを具体的に説明する図である。

本実施例では、映像信号の一フレーム期間の音声データをD1、D2、・・・、D9の9個のデータブロックに分割し、そのブロック単位でシャフリング、デシャフリングする。

25 以下、図1、図2を参照して、本実施例を説明する。

記録時、音声データのブロック列 (D 1, D 2, D 3, D 4, D 5, D 6, D 7, D 8, D 9) は、順番が (D 7, D 2, D 6, D 4, D 1, D 5, D 8, D 9, D 3) であるブロック列 2 0 にシャフリングされて磁気記録再生装置に記録される。

- 5 再生時、ブロック列 2 0 は、記録された順番通りに再生され、デシャフリング回路 2 に入力される。デシャフリング回路は、ブロック列 2 0 のブロックを、入力された順に内蔵メモリー 2 9 のアドレス a 1, a 2, a 3, b 1, b 2, b 3, c 1, c 2, c 3 に格納する。

- 10 音声デシャフリング用アドレス発生器 3 は、入力されるデータ再生方向信号 1 0 に従って、メモリー 2 9 の読み出しアドレスを出力する。

- すなわち、アドレス発生器 3 は、データ再生方向信号 1 0 が正方向再生を示す場合、順番が b 2, a 2, c 3, b 1, b 3, a 3, a 1, c 1, c 2 である、読み出しアドレス 3 1 を出力する。また、データ再生方向信号 1 0 が逆方向再生を示す場合、順番が c 2, c 1, a 1, a 3, b 3, b 1, c 3, a 2, b 2 である、読み出しアドレス 3 2 を出力する。

デシャフリング回路 2 は入力された読み出しアドレスにしたがって、メモリー 2 9 に格納されているデータブロックを読み出す。

- すなわち、読み出しアドレス 3 1 が入力された場合、アドレス b 2, a 2, c 3, b 1, b 3, a 3, a 1, c 1, c 2 の順にデータブロックを読み出す。
20 その結果、D 1, D 2, D 3, D 4, D 5, D 6, D 7, D 8, D 9 の順に音声データ 2 1 が出力される。

- また、読み出しアドレス 3 2 が入力された場合、デシャフリング回路 2 はアドレス c 2, c 1, a 1, a 3, b 3, b 1, c 3, a 2, b 2 の順にデータブロックを読み出す。そして、D 9, D 8, D 7, D 6, D 5, D 4, D 3, D 2, D 1 の順に音声データ 2 2 が出力される。
25

以上のように本発明によれば、デシャフリング後の音声データ並び替え回路が不要となると共に、映像と音声データのタイミングずれを解消するという有利な効果が得られる。

5 産業上の利用可能性

本発明の磁気記録再生装置によれば、逆方向再生時、デシャフリング回路でのデータの並び替えを正方向再生時と逆にすることにより、新たに音声データ並び替え回路が不要であると共に、音声と映像を、タイミングのずれなく再生できる。

請 求 の 範 囲

1. 映像および音声のデジタルデータを、一定の規則で並び替えるシャフ
リングを行い記録する磁気記録再生装置において、正方向再生データを前
記シャフリング前の順番に並び替えて出力し、逆方向再生データを前記シ
ャフリング前と逆の順番に並び替えて出力するデシャフリング手段を備え
た磁気記録再生装置
2. 前記デシャフリング手段は再生オーディオデータを前記磁気記録再生装
置の再生方向にしたがって並び替えることを特徴とする請求項1の磁気
記録再生装置。

要 約 書

映像と音声をデジタル記録再生する磁気記録再生装置において、逆方向再生時、音声デシャフリング用アドレス発生器3は、正方向再生時と逆の順番のデシャフリング用アドレスを出力する。音声用デシャフリング回路2は、アドレス発生器3からの出力アドレスにしたがって音声データを出力する。

図 1

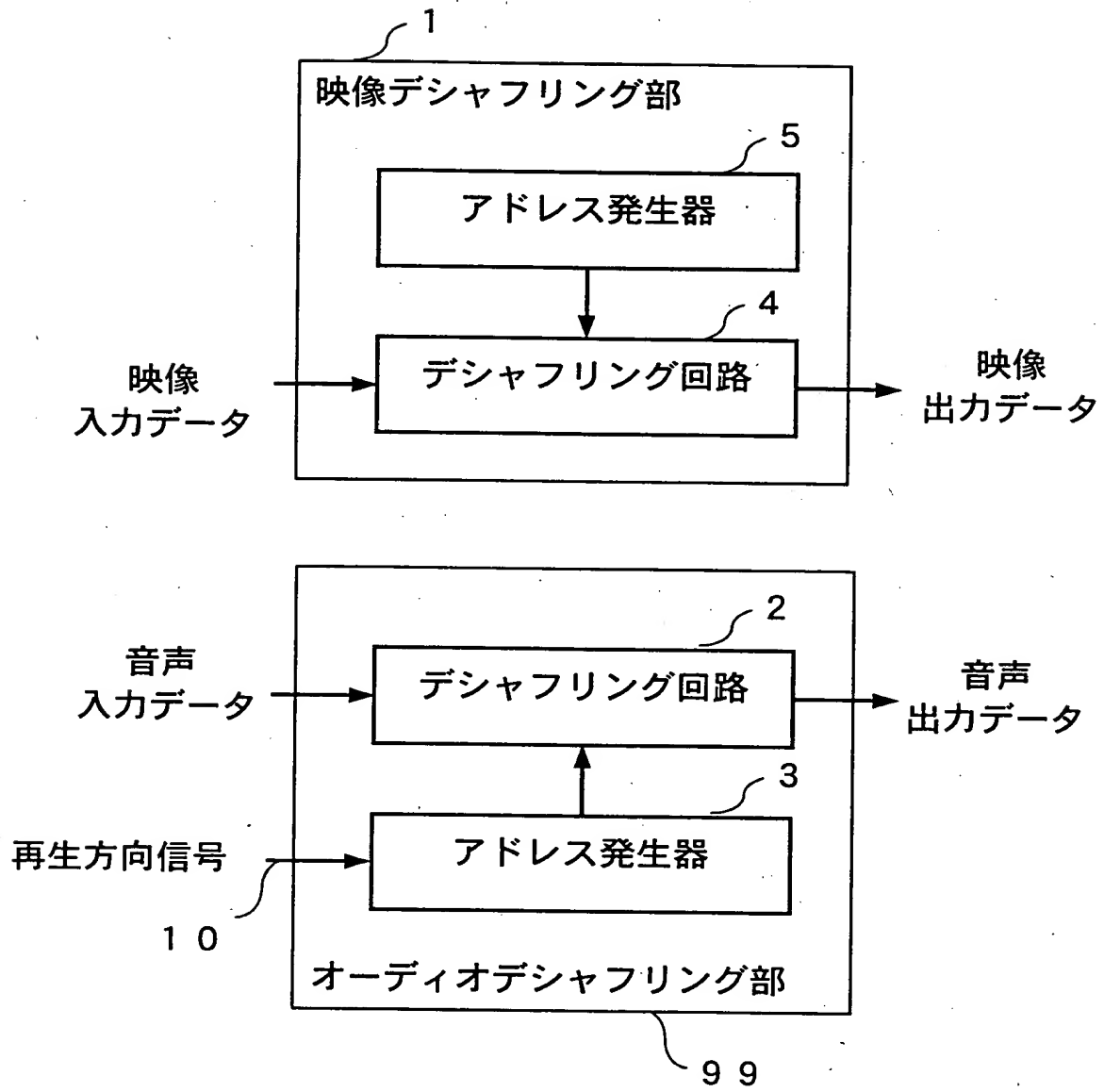


Figure 2 illustrates a system architecture. A central matrix 2 is shown, which is a 3x3 grid. The first row contains the numbers 1, 2, and 3. The first column contains the letters a, b, and c. The diagonal elements are labeled D7, D4, and D8. The other elements are labeled D2, D6, D1, D5, D9, and D3. Three vectors, 20, 21, and 22, are shown as boxes containing sequences of data elements. Vector 20 is connected to the matrix by a downward arrow, vector 21 by an upward arrow, and vector 22 by a downward arrow. Two additional vectors, 31 and 32, are shown as boxes containing sequences of data elements, connected to the matrix by upward arrows.

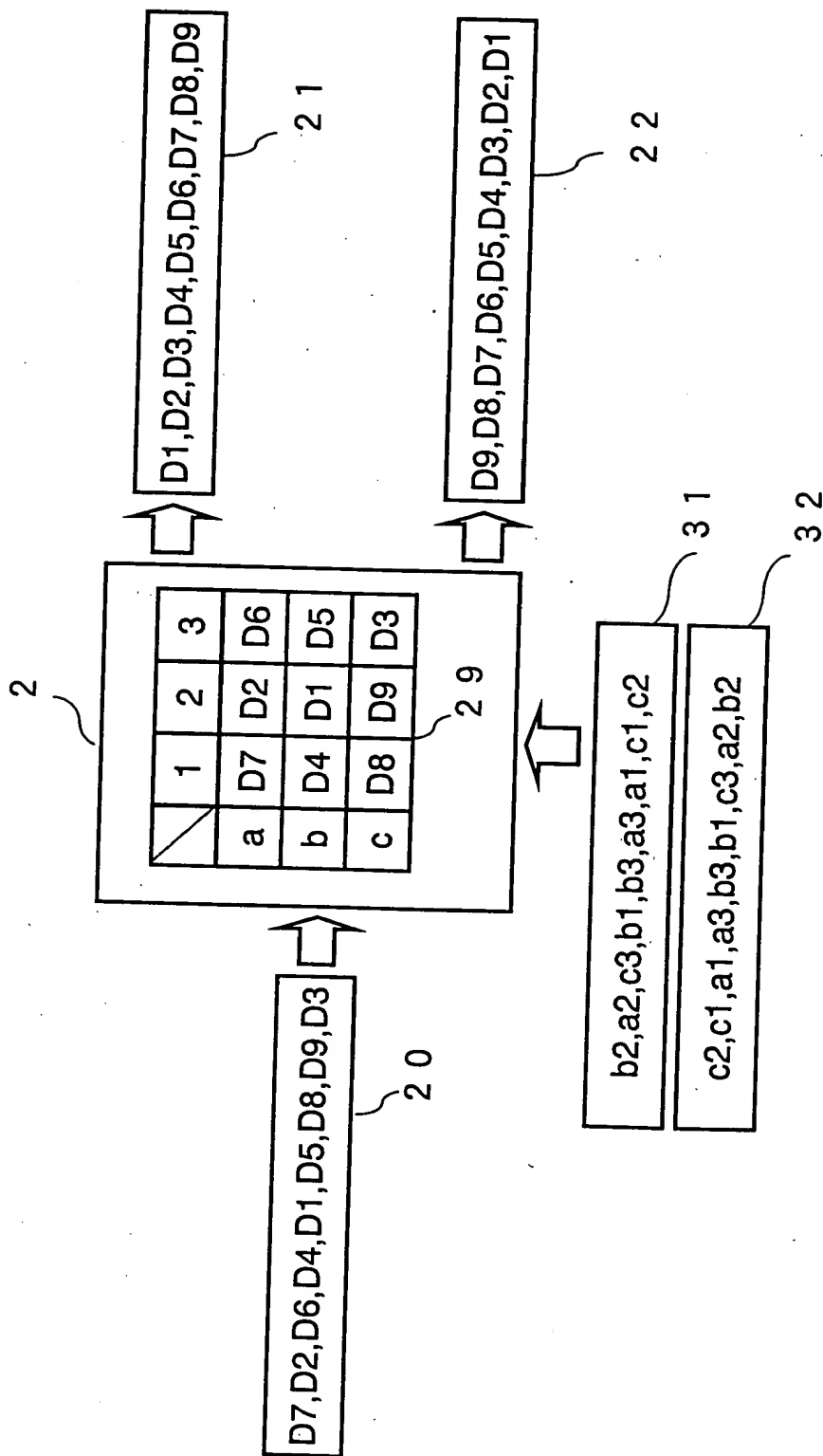
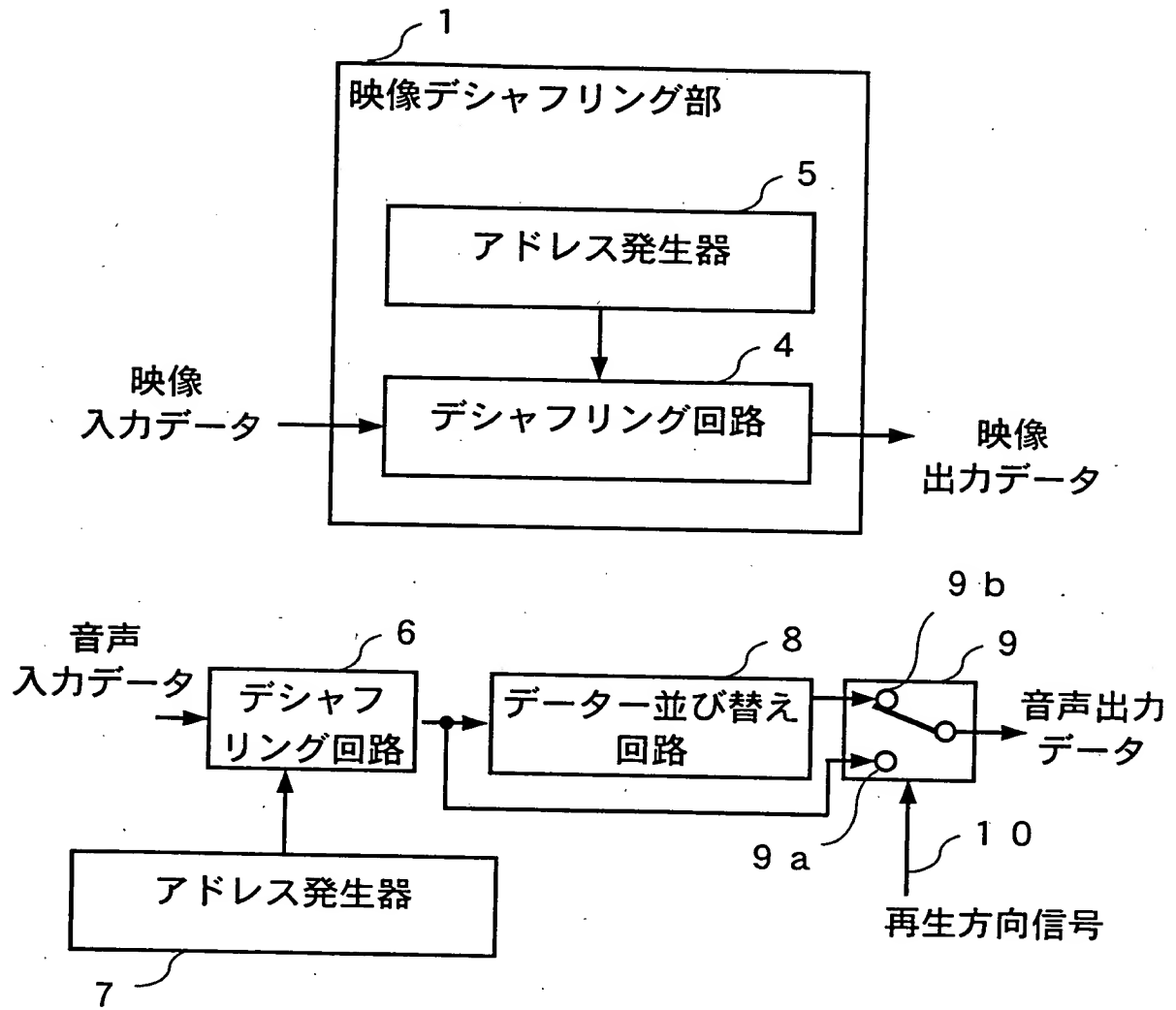


図 3



参照符号一覧表

- 1 映像デシャフリング部
- 2 音声用デシャフリング回路
- 3 音声デシャフリング用アドレス発生器
- 4 映像用デシャフリング回路
- 5 映像デシャフリング用アドレス発生器
- 6 音声用デシャフリング回路
- 7 音声デシャフリング用アドレス発生器
- 8 データ並び替え回路
- 9 切り替え回路
- 10 データ再生方向信号
- 99 音声デシャフリング部